

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international

22 DEC 2004

(43) Date de la publication internationale  
31 décembre 2003 (31.12.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/001765 A1**(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :

G21C 7/117, 21/18, 7/24

(72) Inventeurs; et

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/001710

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **HERTZ, Dominique** [FR/FR]; 35, Côte de l'Hormet, F-69110 SAINT FOY LES LYON (FR). **DESPREZ, Yves** [FR/FR]; 49, lieutenant colonel Girard, F-LYON 69007 (FR).

(22) Date de dépôt international : 6 juin 2003 (06.06.2003)

(25) Langue de dépôt :

français

(74) Mandataires : **BOUGET, Lucien** etc.; Cabinet Lavoix, 2 Place d'Estienne d'Orves, F-75441 PARIS CEDEX 09 (FR).

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

02/07884

25 juin 2002 (25.06.2002) FR

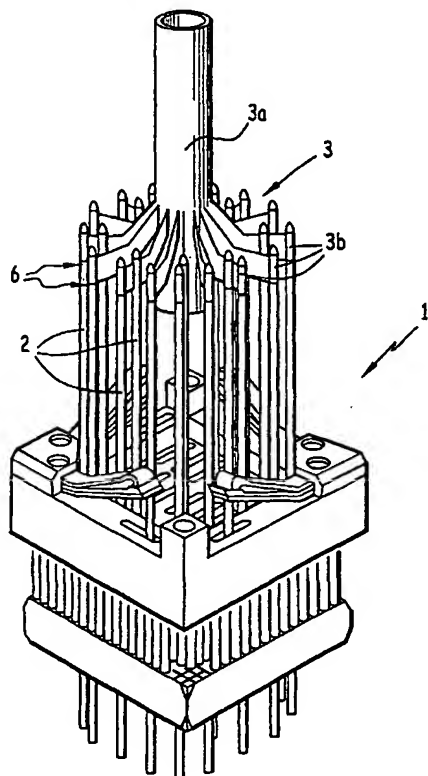
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **FRAM-ATOME ANP** [FR/FR]; Tour Areva, 1 Place de la Coupole, F-92400 COURBEVOIE (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CLUSTER FOR ADJUSTING A NUCLEAR REACTOR CORE REACTIVITY, ABSORBER ROD OF THE CLUSTER AND METHOD FOR PROTECTING THE ABSORBER ROD AGAINST WEAR

(54) Titre : GRAPPE DE REGLAGE DE LA REACTIVITE DU COEUR D'UN REACTEUR NUCLEAIRE, CRAYON ABSORBANT DE LA GRAPPE ET PROCEDE DE PROTECTION CONTRE L'USURE DU CRAYON ABSORBANT



(57) Abstract: The invention concerns an adjusting cluster comprising a support (3) or spider where to are attached absorber rods (2). The rods consist of a hafnium tube welded in the lower part to a hafnium or zirconium alloy cap and in its upper part to a titanium alloy cap (6). The spider (3) can likewise be made of titanium alloy. The outer surface of the rods and of the lower caps is protected against wear by oxidation. The outer surface of the upper caps (6) can likewise be protected.

(57) Abrégé : La grappe de réglage comporte un support (3) ou araignée auquel sont liés des crayons absorbants (2). Les crayons sont constitués d'un tube en hafnium soudé en partie inférieure à un bouchon en hafnium ou en alliage de zirconium et en partie supérieure à un bouchon (6) en alliage de titane. L'araignée (3) peut être elle aussi en alliage de titane. La surface extérieure des crayons et des bouchons inférieurs est protégée de l'usure par oxydation. Celle des bouchons supérieurs (6) peut l'être aussi.